

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САЛАВАТСКИЙ МЕХАНИКО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
(ГБПОУ СМСК)

**Методические рекомендации
по выполнению практических работ**

Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках

По теме Разработка технологического процесса механической обработки детали
типа « ВАЛ» (по деталям производства

**ПО ПРОФЕССИИ 15.01.23. НАЛАДЧИК СТАНКОВ И ОБОРУДОВАНИЯ В
МЕХАНООБРАБОТКЕ**

РАССМОТРЕНА
на заседании МО Профессионал
Председатель МО
_____ Н.А Петаева
Протокол № 4 от «20» 03 2017г.

РАЗРАБОТАЛ
Преподаватель
Г.Н.Исламгулова

2017 г.

Цель и задачи практической работы

Основной целью выполнения практической работы студентом является более глубокое овладение знаниями в конкретной области, привитие интереса к выбранной профессии.

Практическая работа студента является важным средством в решении следующих задач:

- Осмысление выбранной темы;
- Подбор и изучение литературы по теме;
- Обоснование актуальности рассматриваемой проблемы;
- Формирование предмета и объекта исследования;
- Решение практических задач
- Формирование творческих способностей
- Возможность решение проблемных ситуаций
- Возможность использования результата практической работы с производственным процессом.

.Преподаватель помогает студенту выяснить цели и задачи практической работы, рекомендует литературу для изучения, дает указания к организации и выполнению практической работы, осуществляет контроль за выполнением работы

Практическая работа студента должна показать:

- умение студента самостоятельно организовать выполнения практической работы;
- умение определить технологию изготовления детали
- творческий подход к избранной теме;
- способность студента использовать методы научного исследования;
- умение студента использовать справочную литературу
- соблюдение требований к оформлению

Структура и содержание практической работы

Объем практической работы определяется ее содержанием и составляет 10-15 страниц (без дополнительного материала).

Практическая работа должна включать:

Наименование элементов курсовой работы	Количество страниц
1. Титульный лист	1
2. Содержание работы	1
3. Введение.	1
4. Теоретическая часть (1-2 раздела или главы).	5-8
5. Практическая часть (1-2 раздела или главы).	2-4
6. Заключение.	1-
7. Список использованной литературы не менее 10 наименований (приложение 4).	1
8. Приложение (дополнительные материалы).	5-7

Работа открывается титульным листом, на котором необходимо указать:

- наименование учебного заведения,
- наименование темы и год выполнения;
- фамилию, имя, отчество исполнителя практической работы;
- профессию, курс, группу;
- фамилию, имя, отчество преподавателя
- Оформление курсовой работы

Практическая работа выполняется на бумаге стандартного формата А4 (210x297 мм). Текст печатается на одной стороне листа с полями: верхнее – 2,5 мм., нижнее – 2,5 мм., левое – 2,5 мм., правое – 1,5 мм. Все страницы должны быть пронумерованы. Печатать их необходимо на принтере со шрифтом не менее 14 – TimesNewRoman через 1,5 интервала. Все листы работы скрепляются либо скоросшивателем,, либо зажимами. Не скрепленный текст работы не принимается к проверке..

В тексте курсовой работы должны быть все заголовки, указанные в содержание работы. Номера страниц всех заголовков в плане и в тексте должны совпадать. Сокращения слов и словосочетаний не допускаются, кроме общепринятых или заранее определенных в словаре работы. На каждый рисунок или таблицу в тексте работы должны быть ссылки (например, см.табл.1.1.).Использованная литература располагается в списке в следующем порядке: указывается фамилия и инициалы автора (авторов), полное название используемого источника, место издания, наименования издательства, год издания.

Образец содержания практической работы

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Введение	2
Анализ детали	
1.1Характеристика материала детали	4
1.2. Технологическая характеристика детали	6
2 Выбор оборудования и его характеристика.	7
2.1. Токарно-винторезный станок 16К20	7
2.2. Техническая характеристика токарно-винторезного станка 16К20	7
Выбор режущего инструмента	
Выбор мерительного инструмента.	
Выбор приспособления и его характеристика	
Расчеты режимов резания	
Организация рабочего места	
охрана труда при работе на металлорежущем оборудовании	
Технологический процесс обработки детали «Винт»	
Заключение	
Список использованной литературы	

Описание основных разделов:

ВВЕДЕНИЕ

Рассматривают основные направления развития машиностроения в стране.

Основные принципы работы станочников и наладчиков станов.

Основные направления развития станкостроения и машиностроения.

1. АНАЛИЗ ДЕТАЛИ.

1.1. Характеристика материала детали.

Рассматриваются физические, химические, технологические свойства материала детали

1.2. Характеристика детали.

Описывают чертеж детали по следующей схеме(пример)

Деталь типа «Винт» изготавливается из стали 40Х – ГОСТ 4543-71.

- Габаритные размеры - Ø 30 x 258 мм.
- Состоит из 6 ступеней.
- Имеет сложную резьбовую поверхность Tr 16x4-6h, M 16x8g.
- Имеет 4 канавки шириной 5 мм на диаметре 11 мм, 3 мм на диаметре 14 мм, 1 мм на диаметре 15 мм, 1 мм на диаметре 17 мм.
- Наибольшая точность поверхности по Ra 0,8 – ø 15 мм, чистовая поверхность Ra 1,6 ø 16, ø 20, остальные не указанные на чертеже поверхности Ra 3,2.
- Главная «База А» является осью детали.
- Деталь имеет размер для справок.
- Не указанные допуски выполняются по квалитету H14, h14, YT14/2.
- Выбираем заготовку сортового проката сталь горячокатанная, круглая ø 35x26 - ГОСТ 2900-88.

2. Выбор оборудования и его характеристика

Определяют необходимое оборудование, определяют технические характеристики.

3. Выбор режущего инструмента

Определяют необходимый режущий инструмент для обработки детали в зависимости от характера обработки и качества.

Пример

4.1. Проходной отогнутый резец (ГОСТ 18882-73).

Данный резец используется в изготовлении своей детали для подрезания торцов, обтачивания фасок и для обточки поверхности заготовки.

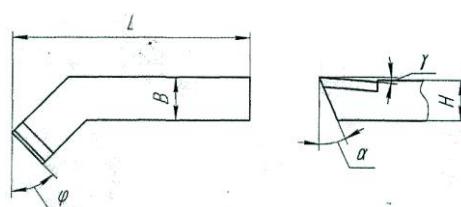


Рис. 4.1. Проходной отогнутый резец

Таблица 4.1.

5. ВЫБОР МЕРИТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА.

Определяют необходимый мерительный инструмент, определяют технические характеристики

Пример

5.1. Штангенциркуль типа ЩЦ-1.

Штангенциркуль – универсальный измерительный инструмент, предназначенный для измерения наружных и внутренних диаметров, длин, толщин, глубин и т.д.

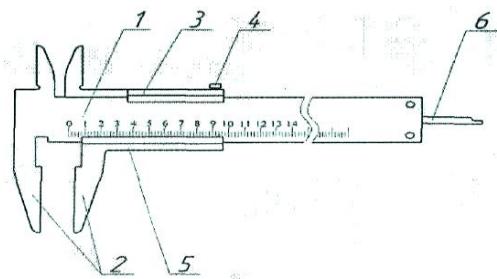


Рис. 5.1. Штангенциркуль типа ЩЦ-1

1-штанга; 2-измерительные губки; 3-рамка; 4-зажим рамки;
5-нониус; 6-линейка глубиномера.

6. ВЫБОР ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКА.

Определяют необходимое приспособление , определяют технические характеристики

7. РАСЧЕТЫ РЕЖИМОВ РЕЗАНИЯ.

Выполняют расчет режимов резания согласно переходам технологического процесса
Пример

Операция 1. Установка А. Переход 1.

1. Выбираем глубину резания

$$t = \frac{h}{2} = 1,25 \text{ мм}$$

2. Выбираем подачу

$$S = 0,4 \text{ мм}$$

3. Выбираем табличную скорость резания

$$U_t = 186 \text{ м/мин}$$

4. Рассчитываем скорость резания

$$V_p = U_t \times k_V$$

$$V_p = 186 \times 0,8 = 149 \text{ м/мин}$$

5. Определяем частоту оборотов

$$n = 1000 V_p \div \Pi D_z = 1000 \times 149 \div 3,14 \times 35 = 1100 \text{ об/мин}$$

Выбираем по паспорту станка

$$n_n = 1000 \text{ об/мин}$$

6. Рассчитываем действительную скорость резания

$$U_d = \Pi D_z \times n_n \div 1000 = 3,14 \times 35 \div 1000 = 109 \text{ м/мин}$$

Операция 1. Установка А. Переход 2.

$$1. \ t = \frac{D_3 - D_\partial}{2 \cdot i} = \frac{35 - 30}{20} 2,5 \text{ мм}$$

$$2. \ S = 0,4 \text{ мм}$$

$$3. \ V_T = 170 \text{ м/мин}$$

$$4. \ V_p = V_T \times kV$$

$$V_p = 170 \times 0,8 = 136 \text{ м/мин}$$

$$5. \ n = 1000 V_p \div \Pi D_z = 1000 \times 36 \div 3,14 \times 30 = 1443 \text{ об/мин}$$

Выбираем по паспорту станка

$$n_n = 1250 \text{ об/мин}$$

$$6. \ V_d = \Pi D_z \times n_n \div 1000 = 3,14 \times 32 \times 1250 \div 1000 = 137 \text{ м/мин}$$

9. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА.

Описание организации рабочего места станочника

10. ОХРАНА ТРУДА ПРИ РАБОТЕ НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕМ ОБОРУДОВАНИИ.

Приложение

Технологический процесс механической обработки детали

Пример

Таблица технологического процесса

Операция	Установки	Переход	Содержание переходов	Эскиз	Приспособление	Инструменты		Режимы резания				Кол-во проходов	Основное время To
						Режущие	Мерительные	t, м	S, м/об	V, м/мин	n, об/мин		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САЛАВАТСКИЙ МЕХАНИКО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

**Методические указания
по выполнению практической работы
по теме «Разработка технологического процесса механической
обработки деталей»
по профессии 15.01.23
«Наладчик станков и оборудования в механообработке»**

РАССМОТРЕНА
на заседании методической комиссии
"Техник"
Протокол №_____
«___» _____ 2018 г.

РАЗРАБОТАЛ
Преподаватель
_____ Г.Н.Исламгулова
«___» _____ 2018 г.